

УДК 621.9

Штанкевич В.С.¹, Радкевич С.В.²

¹ старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. М-222м НУ «Запорізька політехніка»

ВИБІР ОПТИМАЛЬНОЇ КОНСТРУКЦІЇ ПРОТЯЖКИ ПРИ ПРОТЯГУВАННІ ФАСОННИХ ПОВЕРХОНЬ

Протяжка – спеціальний інструмент, який проектують і виготовляють для оброблення однієї або декількох певних деталей. Це дорогий та складний для виготовлення і експлуатації інструмент. Тому найбільша рентабельність застосування протяжок спостерігається в масовому і багатосерійному типах виробництва.

Однак спостерігається висока ефективність протягування при обробці деталей, поверхні яких мають складний (фасонний) профіль. Це обумовлює доцільність застосування протяжок у дрібносерійному виробництві та у тих випадках, якщо необхідна точність оброблення деталі може бути отримана лише протягуванням.

Під час вибору оптимальної конструкції протяжки для обробки фасонних поверхонь намагаються знайти такі рішення, які покращать умови його створення та використання. Це призводить до того, що конструкція протяжки буде визначатися не тільки схемою зрізування припуску та методом утворення поверхні, а і винахідливістю конструктора.

Важливою особливістю при проектуванні протяжок для обробки фасонних поверхонь є розподіл повного припуску між секціями для стабілізації сили протягування та забезпечення необхідної міцності зубців протяжки.

Розподіл припуску між секціями здійснює вплив на конструкцію секцій протяжки, їх довжину, продуктивність обробки та вартість. У загальному випадку припуск можливо розподіляти між вертикальними, горизонтальними, похилими та концентричними шарами і для зняття кожного такого шару проектується окрему секцію зубів.

Для конструкції протяжки характерне сполучення великої кількості різних елементів та їх параметрів: матеріалу різальної і хвостових частин, кроку і глибини западин зубів, числа зубів у секції, розподіл підйому зубів уздовж різальної частини і т. п.

У результаті при проектуванні можливо одержати кілька десятків варіантів конструкції. Порівняльну оцінку варіантів можна вести за заданими критеріями: мінімальній довжині, максимальному підйому на чорнових зубах, рівномірності завантаження протяжки виходячи із сили різання на різних групах зубів, найкращого розташування стружки й ін.

З усіх варіантів вибирається той, який дає мінімальну довжину протяжки, достатню плавність роботи, меншу трудомісткість виготовлення.